theben

TR 641 S

Ref. Nr. 641 0 001

TR 641 S DCF

Ref. Nr. 641 0 301

Ⓓ **Bedienungsanleitung** 1
Mit Software Obelisk programmierbar

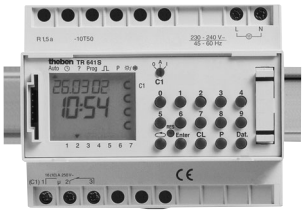
Ⓕ **Mode d'emploi** 31
Programmation avec logiciel Obelisk

GB **Operating instructions** 59
Time switch programming with software Obelisk

Ⓘ **Istruzioni d'uso** 87
Programmazione con software Obelisk

NL **Gebruiksaanwijzing** 115
Programmering met software Obelisk

310 548 02
Teil 1 von 2



TR 644 S

TR 644 S DCF

TR 608 top

TR 610 top

TR 611 top

TR 622 top

TR 030 top

1.0 Beschreibung (Seite 4)

2.0 Merkmale (Seite 4)

3.0 Verwendung / Montage (Seite 5)
- **3.1** Sicherheitshinweis (Seite 5)
- **3.2** Montagehinweis (Seite 5)
- **3.3** Elektrischer Anschluß (Seite 5)
- **3.4** Technische Daten (Seite 6)
- **3.5** Maßbild (Seite 6)

4.0 Gangreserve (Seite 7)
- **4.1** Batterie einlegen (Seite 7)
- **4.2** Batterie wechseln (Seite 7)

5.0 Erstinbetriebnahme (Seite 8)
- **5.1** Übersicht Menüwahl (Seite 8)
- **5.2** Eingabe-Korrektur (Seite 8)
- **5.3** Datum und Uhrzeit einstellen (Seite 9)
- **5.4** Auswahltabelle der Sommer-/Winterzeitautomatik (Seite 9)
- **5.5** Ändern der Sommer-/Winterzeitautomatik (Seite 10)
- **5.6** Datum und Uhrzeit ändern (Seite 10)
- **5.7** Funkschaltuhr DCF (Seite 11)
- **5.8** Anschließen und Ausrichten der Funkantenne (Seite 11)
- **5.9** Erstinbetriebnahme der Funkschaltuhr TR 641 S DCF (Seite 12)
- **5.10** Erzwungener Senderruf (Seite 13)

6.0 Manueller Eingriff in das Programm (Seite 13)
- **6.1** Automatikeinstellung (Seite 13)
- **6.2** Dauerschaltung **EIN** (Seite 13)
- **6.3** Dauerschaltung **AUS** (Seite 13)
- **6.4** Manuell **EIN** (Seite 14)
- **6.5** Manuell **AUS** (Seite 14)
- **6.6** Tastatur sperren / freigeben (Seite 14)
- **6.7** Zufallsprogramm (Seite 15)
- **6.8** Zufallsprogramm **Starten** (Seite 15)
- **6.9** Zufallsprogramm **Beenden** (Seite 15)

7.0 Programmieren (Seite 16)
- **7.1** Wochenprogramm programmieren (Seite 16)
- **7.2** Datumsprogramm programmieren (Seite 17)
- **7.3** Einmalschaltzeiten programmieren (Seite 17)
- **7.4** Impulsprogramm programmieren (Seite 18)

8.0 Prioritätsprogramm (Seite 18)
- **8.1** Wochenprogramm mit P1 ... P9 programmieren (Seite 20)
- **8.2** Zeitraum für das Wochenprogramm festlegen (Seite 20)
  - **A.** Jährlich wiederkehrend (Seite 20)
  - **B.** Programm nur in einem bestimmten Jahr (Seite 21)
  - **C.** Bewegliche Feiertage festlegen (Seite 21)
- **8.3** Zeitlich begrenzte Dauerschaltung EIN/AUS (Seite 22)

9.0 Programm abfragen (Seite 22)
- **9.1** Komplettprogramm abfragen (Seite 22)
- **9.2** Nur bestimmte Schaltzeiten abfragen (Seite 22)
- **9.3** Datumsprogramm kanalbezogen abfragen (Seite 23)
- **9.4** Datum komplett abfragen (Seite 23)
- **9.5** Wochenprogramme mit Priorität abfragen (Seite 23)

10.0 Ändern eines gespeicherten Programmes (Seite 24)

11.0 Löschen (Seite 25)
- **11.1** Löschen von einzelnen Schaltzeiten (Seite 25)
- **11.2** Datumsprogramm löschen (Seite 25)
- **11.3** Prioritätsprogramm löschen (Seite 26)
- **11.4** Alles löschen (Seite 26)

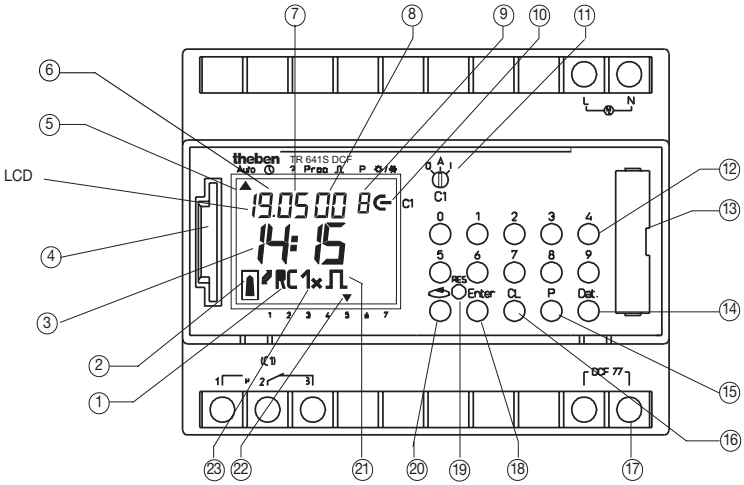
12.0 Datenaustausch / externe Datensicherung (Seite 27)
- **12.1** Daten von Schaltuhr in Speicherkarte schreiben (Seite 27)
- **12.2** Daten von Speicherkarte in Schaltuhr einlesen (Seite 27)
- **12.3** Vorschau: Programmierung mit Software Obelisk (Seite 27)

13.0 Tipps & zusätzliche Möglichkeiten (Seite 28)

14.0 Glossar (Seite 29)

15.0 Fehlertabelle (Seite 30)

D


LCD
theben
TR 641S DCF
Auto
Prog
P
C1
19.05 00
14:15
RC 1x
0 1 2 3 4
5 6 7 8 9
RES
Enter
CL
P
Dst.
DCF 77
L
N

1.0 Beschreibung des Gerätes

1 Anzeige DCF 77 Empfang **(Nur TR 641 S DCF)**
2 Anzeige Datenaustausch mit Obelisk
3 Anzeige Stunden
4 Schnittstelle
5 Cursor für die Programmwahl
6 Anzeige Datum Tag
7 Anzeige Datum Monat
8 Anzeige Jahr
9 Anzeige **r** Zufall / P 1..9 / Manuell Ein (H ⋐) Manuell Aus (H ⊂)
10 Anzeige Schaltzustandsanzeige EIN = ⋐ AUS = ⊂
11 Dauerschalter AUS - AUTO - EIN
12 Tasten 0 – 9 zur Programmeingabe
13 Batteriefach
14 Taste zur Eingabe von Datumsschaltungen
15 Taste zur Eingabe von Prioritätsprogrammen / Änderungen
16 Taste zum Löschen von Programmen und Programmierschritten
17 Anschlußklemme für DCF 77 Antenne (nur **TR 641 S DCF)**
18 Taste zum Speichern von Eingaben
19 RES = Reset / Der Microprozessor macht einen definierten Neustart
20 Programmwahltaste für die Menüwahl
21 Anzeige für Impulsprogrammierung
22 Cursor zur Anzeige der Wochentage 1 = Montag, 2 = Dienstag, ...
23 Anzeige **1x** zeigt Einmalschaltungen

2.0 Merkmale

– 1-Kanal-Jahresschaltuhr
– Programmierung an der Schaltuhr oder
Programmierung unter WIN 95 / WIN 98 / WIN NT mit Software Obelisk
– Die Schaltuhr kann bis ins Jahr 2063 im voraus programmiert werden.
– Datenübertragung und Datensicherung durch Speicherkarte Obelisk möglich.
– Daten können von Schaltuhr zu Schaltuhr, von Schaltuhr zu PC und umgekehrt übertragen werden.
– 324 Schaltzeiten für freie Wochentags- und Kanalblockbildung
– Schaltzeiten bleiben unverlierbar durch EEPROM
– Bewegliche Feiertage werden jährlich automatisch angepasst
– Tages- / Wochen- / Jahresprogramm
– Zufallsprogramm
– Impulsprogramm
– Schaltzeiten ein- oder ausschaltverzögert
– 1x-Funktion für alle datumsbezogenen Schaltzeiten
– 10 individuelle Wochenprogramme mit freier Prioritätszuordnung **P1 ... P9**
– Zeitlich begrenzte Dauerschaltung Ein / Aus
– Ca. 1,5 Jahre Gangreserve durch austauschbare umweltfreundliche Lithiumzelle
– Option: TR 641 S DCF 77 funkgesteuert (mit Funkantenne **theben** **907 0 243**)

3.0 Verwendung / Montage

Zeitschaltuhren schalten angeschlossene elektrische Verbraucher zeitabhängig im Tages- oder Wochenzyklus sowie datumsbezogen ein, aus oder auch um.

⚠ – Die Zeitschaltuhr **TR 641 S / TR 641 S DCF** darf nur in trockenen Räumen verwendet werden.

– Zeitschaltuhren sind geeignet für den Einsatz in Umgebungsbedingungen bei üblicher Verunreinigung.

– Die Zeitschaltuhr **TR 641 S / TR 641 S DCF** ist für die Montage auf die 35 mm Profilschiene (DIN EN 50022) geeignet.

– Wandmontage mit Bausatz **907 0 053**

3.1 Sicherheitshinweis

⚠ **Der Anschluß und die Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die nationalen Vorschriften und jeweils gültigen Sicherheitbestimmungen sind zu beachten. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Garantieanspruchs.**

3.2 Montagehinweis

Ungeachtet aufwendiger Schutzmaßnahmen können außergewöhnliche starke elektromagnetische Felder zur Störung der mikroprozessorgesteuerten Schaltuhr führen.

Wir empfehlen deshalb, vor der Installation folgende Punkte zu beachten:

– Getrennte Leitung für die Betriebsspannungsversorgung verwenden.

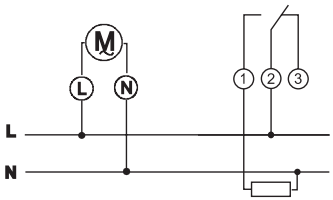
– Induktive Verbraucher durch geeignete RC-Filter entstören.

– Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Störquellen, wie z. B. Trafo, Schütz, PC und Fernseh- und Fernmeldegeräte etc. montieren.

– Nach einer Störung, empfehlen wir vor der Wiederinbetriebnahme einen RESET mit Neuinbetriebnahme (Kapitel 5.3) durchzuführen.

– Stark wärmeerzeugende Geräte auf der rechten Seite des Gerätes verkürzen die Lebensdauer der Batterie:

3.3 Elektrischer Anschluß



Die nationalen Vorschriften und jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten

3.4 Technische Daten

Bezeichnung:	**Jahresschaltuhr**
Programmart:	Tag/Woche/Jahr
Betriebsspannung:	230 V ± 10 %
Nennfrequenz:	50 – 60 Hz
Eigenverbrauch:	ca. 3 VA
Schaltleistung:	**16** (10) A, 250 V~
Kontaktmaterial:	$AgSnO_2$
Kontaktart:	Wechsler
Zeitbasis:	Quarz
Speicherplätze:	324
Kürzester Schaltabstand:	1 Sekunde/Minute
Kürzester Impuls:	1 Sekunde
Schaltgenauigkeit:	sekundengenau
Ganggenauigkeit:	± 1 Sek./Tag bei 20° C
Gangreserve:	Lithiumzelle ca. 1,5 Jahre bei 20° C
Zul. Umgebungstemperatur:	– 10° C ... + 50° C (–10T50)
Schutzklasse:	II nach EN 60335 im Einbau
Schutzart:	IP 20 nach EN 60529
Typ:	1 BSTU nach EN 60730-1, -2 - 7

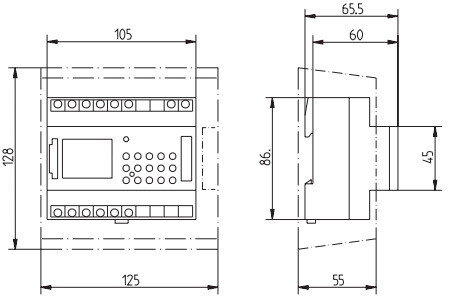
TR 641 S DCF

Zeitbasis:	funkgenau (bei Gangreserve Quarzbetrieb)
Max. Entfernung der Funkantenne:	ca. 200 m
Schutzart Antenne:	IP 54 nach EN 60529
Netzteil **907 0 182:**	notwendig
Max. Belastung:	10 Geräte

Abweichende technische Angaben auf dem Gerätetypenschild beachten!
Technische Verbesserungen vorbehalten.

Hinweis
Die Schaltuhren stimmen mit den europäischen Richtlinien 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) und 89/336/EWG (EMV-Richtlinie) überein.
Werden die Schaltuhren mit anderen Geräten in einer Anlage verwendet, so ist darauf zu achten, daß die gesamte Anlage keine Funkstörung verursacht.

3.5 Maßbild



Strichpunktlinie entspricht dem Maß von Aufbaumontagesatz **907 0 053**

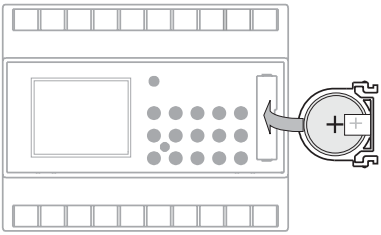
4.0 Gangreserve

Im Falle eines Stromausfalls sorgt die Gangreserve für den Erhalt der aktuellen Uhrzeit (ca. 1,5 Jahre). Auch im stromlosen Zustand und leerer Batterie, bleiben die Schaltzeiten unverlierbar gespeichert.

4.1 Batterie einlegen

– Polung der Lithiumbatterie beachten
– Lithiumbatterie in den Halter einlegen s. Abb. 1
– Batteriehalter ins Batteriefach schieben.
– Batteriehalter nach unten drücken, bis er hörbar einrastet.

Abb. 1



4.2 Batteriewechsel

Wichtiger Hinweis:

Batteriewechsel mit Betriebsspannung
Alle gespeicherten Programm-Daten bleiben erhalten

Batteriewechsel ohne Betriebsspannung
Achtung: Datum und Uhrzeit gehen verloren!

1. Mit geeignetem Schraubendreher das Batteriefach anheben
2. Lithiumbatterie aus dem Halter entnehmen s. Abb. 2.
3. Polung der neuen Lithiumzelle (Best.Nr. 9 883 003) beachten.
4. Lithiumbatterie in den Halter einlegen s. Abb. 1.
5. Batteriehalter ins Batteriefach schieben.
6. Batteriehalter nach unten drücken, bis er hörbar einrastet.
7. Lithiumbatterie umweltgerecht entsorgen.

Abb. 3

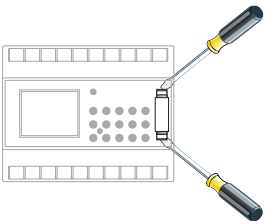
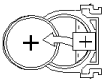


Abb. 2



5.0 Erstinbetriebnahme

Stellen Sie sicher, daß die Lithiumbatterie eingelegt ist (Kapitel 4.1).

5.1 Übersicht Menüwahl

Durch Drücken der Taste ⟲ kann der Cursor ▲ bewegt werden.
Der Cursor bewegt sich bei jedem Tastendruck einen Menüpunkt weiter.

Cursor unter Symbol:	
Auto	(Automatikprogramm) – Programmierte Schaltzeiten bestimmen das Schaltprogramm – Schaltungsvorwahl (Manuell Ein / Aus) – Zufall Ein / Aus
🕘	– Datum und Uhrzeit einstellen / verändern
?	– Abfragen / Ändern / Löschen / Komplettlöschen
Prog	– Programmieren von Datum-, Wochen- und 1x-Schaltzeiten
⎍	– Programmieren von Datum-, Wochen-Impulsen, 1x-Impulsen, Ein- und Ausschaltverzögerung
P	– z. B. Feiertags-, Ferien-, Urlaubsprogramm
☀/❄	– Programmieren und Veränderung der Sommer- / Winterzeitumschaltung

Programmenü beenden: Taste ⟲ verwenden und Cursor ▲ in folgende Position ▬ 🕘 ▬ ▬ ⎍ ▬ ☼/☀ stellen.

▲

5.2 Eingabekorrektur

Die **TR 641 S / TR 641 S DCF** enthält eine Bedienerführung. Folgen Sie den blinkenden Symbolen. Sie zeigen die Reihenfolge der Programmierung.

Eingabekorrektur:

Was tun, wenn versehentlich ein falscher Wert eingegeben wird?

Den Programmierschritt wieder rückgängig machen:
– Taste **CL** drücken = ein Programmschritt zurück.
– Taste **CL** mehrfach drücken = mehrere Programmschritte zurück.

Blinkt der falsche Wert:
– Mit Taste **0 .. 9,** richtigen Wert eingeben

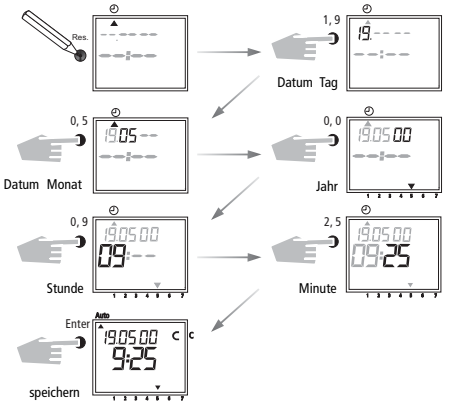
oder bei Kanal- oder Wochentagesprogrammierung:
Bei einer Falscheingabe:
– dieselbe Taste nochmals drücken.

Hinweis:
Nur die letzte Eingabe wird rückgängig gemacht.

5.3 Datum und Uhrzeit einstellen

Bei der Erstinbetriebnahme mit einem spitzen Gegenstand, z. B. Bleistift, die Taste **RES** drücken, danach loslassen.
Erstinbetriebnahme für Funkschaltuhr siehe Kapitel 5.7.

Beispiel:
Die Schaltuhr wird am 19.05.2000 um 9.25 Uhr in Betrieb genommen.



Hinweis:
Bei der Erstinbetriebnahme ist **kein** Umschaltgesetz für die automatische Sommer- / Winterzeitautomatik programmiert.

Wünschen Sie eine automatische Sommer-/ Winterzeitumschaltung, dann:

Wählen Sie das gewünschte Umschaltgesetz aus der nachfolgenden Tabelle, um die automatische Sommer-/ Winterzeitumschaltung zu aktivieren.

Aktivieren Sie das Umschaltgesetz wie in Kapitel 5.4 beschrieben.

5.4 Auswahltabelle der Sommer- / Winterzeitautomatik

Ein-stellung	Beginn der Sommerzeit	Beginn der Winterzeit	Geltungs-bereich
dat 0	keine Umschaltung	keine Umschaltung	z.B. Uhren mit DCF-Empfang
dat 1	letzter Sonntag im März 2:00 ➔ 3:00	letzter Sonntag im Oktober 3:00 ➔ 2:00	EU
dat 2	letzter Sonntag im März 1:00 ➔ 2:00	letzter Sonntag im Oktober 2:00 ➔ 1:00	Uk
dat 3	1. Sonntag im April 2:00 ➔ 3:00	letzter Sonntag im Oktober 3:00 ➔ 2:00	Nordamerika
dat 4	Individuelle Sommer- / Winterzeittabelle, nur mit Software Obelisk programmierbar		

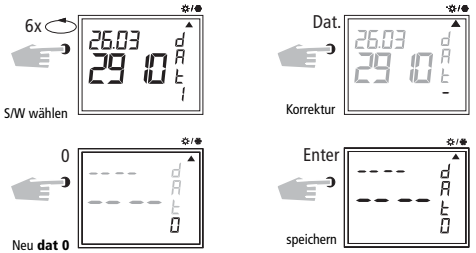
5.5 Ändern der automatischen Sommer- / Winterzeitautomatik

Grundeinstellung
TR 641 S **dat 1**
TR 641 S DCF **dat 0**

Wählen Sie die neue Umschaltautomatik (Kapitel 5.4) aus.

Beispiel: Einstellung **dat 1**
Ändern in: **dat 0**

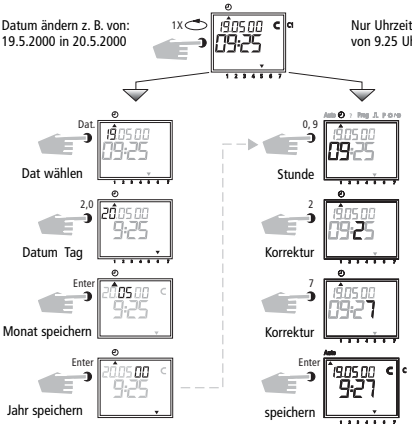
Wichtig bei **TR 641 S DCF muß dat 0** eingestellt sein, wenn Einstellung über DCF-Signal erfolgen soll.



Mit Taste ⟲ zurück ins Automatikprogramm

5.6 Datum / Uhrzeit ändern

Ist der Cursor in Pos. 🕘, so kann mit den Tasten **0 ... 9** jeder blinkende Wert, die aktuelle Uhrzeit, oder das aktuelle Datum verändert werden.



– Taste **Enter** mehrfach drücken, bis der Cursor unter Auto steht.
– oder der Linie folgen und die aktuelle Uhrzeit verändern.

5.7 Funkschaltuhr

Die Bedienung der Funkschaltuhr ist mit der normalen Zeitschaltuhr völlig identisch.
Die aktuelle Uhrzeit, Datum und die Sommer- / Winterzeitumstellung stellen sich jedoch bei DCF 77 Funkempfang automatisch ein.

Wissenswertes:

– Genauigkeit bei Funkempfang + / – 1 Sek. in 1 000 000 Jahren.
– Senderstandort ist Mainflingen bei Frankfurt a. M.
– Reichweite des Senders ca. 1000 km
– Die Synchronisation erfolgt nach Erstinbetriebnahme und danach täglich in der Nacht.

5.8 Anschließen und Ausrichten der Funkantenne

Wir empfehlen folgende Montageorte:

– außerhalb des Schaltschranks (mindestens 4 m entfernt)
– unter dem Dach
– oder an einem geschützten Ort im Freien.

Vermeiden Sie Montageorte in der Nähe von:

– Funksendeanlagen
– Radiologischen Geräten
– Fernseher und Personalcomputer

TR 641 S - TR 641 S DCF

A. Bei Betrieb ohne DCF 77 Empfang

Stellen Sie in diesem Fall die Sommer-/ Winterzeitumschaltung auf das richtige Umschaltgesetz ein siehe Kapitel 5.4/ 5.5.

B. Bei Betrieb mit DCF 77 Empfang

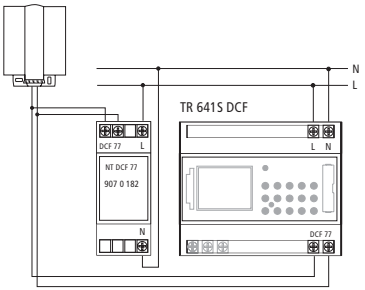
Stellen Sie in diesem Fall die Sommer-/ Winterzeitumschaltung auf das richtige Umschaltgesetz ein siehe Kapitel 5.4/ 5.5.

C. Anschließen der Funkantenne

1. Schließen Sie ausschließlich die theben Antenne Nr: **907 0 243** an die Funkschaltuhr an.
2. Verwenden Sie für den Anschluß eine 2- adrige Anschlußleitung
3. Schließen Sie das Antennenkabel an die Klemmen DCF 77 des Netzteils an.

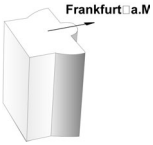
D. Anschluß von bis zu 10 Funkschaltuhren

1. Schließen Sie zuerst **eine** Funkschaltuhr an 230 V~ an.
2. Schließen Sie danach **nur** die Antennenleitung der weiteren DCF Geräte an.
3. Der Anschluß der theben DCF Antenne **907 0 243** kann in Stern-, Linien-, oder Baumstruktur erfolgen.
4. Leuchtet jedoch eine LED auf, muß lediglich der Anschluß dieser Antennenleitung getauscht werden.
5. Schließen Sie danach alle übrigen Geräte an 230V~ an.



D. Ausrichten der DCF 77 Funkantenne

Richten Sie die Funkantenne in Richtung Frankfurt a. M. aus, bis die eingebaute LED im Sekundentakt blinkt.



5.9 Erstinbetriebnahme der Funkschaltuhr DCF

A. Automatische Inbetriebnahme

Hinweis: Während der Synchronisation **keine** Taste drücken!

Der Synchronisationsversuch würde unmittelbar abgebrochen. Um dann einen Neustart zu erreichen, muß Taste **RES** nochmals gedrückt werden.

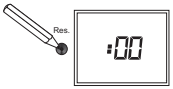
1. Die Anzeige zählt von **00** bis **59** (siehe Bild **2**)
Je nach Empfangsqualität des DCF 77 Signals kann sich dieser Vorgang mehrfach wiederholen.

2. Hat die Schaltuhr das **1.** Signal vollständig empfangen, blinkt **RC** weiterhin.
Erst wenn ein weiteres Signal empfangen wird, bleibt das Symbol **RC** stehen, die Kanalzustände werden angezeigt (siehe Bild **3**).
Die Uhr ist nun betriebsbereit.

B. Manuelle Inbetriebnahme

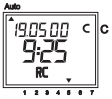
Tipp: Wenn sich die Uhr bei der Inbetriebnahme auch nach mehreren Versuchen nicht synchronisiert, evtl. durch ein gestörtes Empfangssignal, so empfehlen wir die Inbetriebnahme wie in Kapitel 5.3 beschrieben. Die Uhr versucht dann erneut, während der Nachtstunden, sich auf das Signal zu synchronisieren.

Beispiel: Die Schaltuhr hat sich am 19. 5. 2000 um 9.25 Uhr synchronisiert.



2)

3)



5.10 Erzwungener Senderruf

Die Synchronisation der Schaltuhr erfolgt nach Erstinbetriebnahme, danach täglich zwischen 1.58 Uhr und 3.13 Uhr.
Eine Funksynchronisation kann manuell auch am Tage ausgelöst werden (Senderruf)

Start des Senderrufes:

1. Taste **Dat** für ca. 3 Sek. drücken.

2. Danach loslassen.

Die Schaltuhr synchronisiert sich auf das DCF 77 Signal.

In der LCD-Anzeige ist zu sehen:

Das Symbol **RC** blinkt nur während einer DCF 77 Synchronisation!
Hat sich die Schaltuhr synchronisiert, erfolgt eine Programmrückschau.
Die Kanäle nehmen danach die, durch das individuelle Programm, bestimmten Schaltzustände an.
In der LCD-Anzeige steht das Symbol **RC** permanent.

6.0 Manueller Eingriff in das Programm

6.1 Automatik (Standardeinstellung)

Der Kanal C nimmt den vom gespeicherten Zeitprogramm, vorgesehenen Schaltzustand ein.

6.2 Dauer EIN

Der Kanal C kann manuell in jedem Menü dauernd **EIN** geschaltet werden.
Eine Dauerschaltung hat höchste Priorität. Der Kanal bleibt bis zu seiner manuellen Rückstellung in der Dauer Ein-/Schaltstellung.
Die Zustandsanzeige in der LCD (/) wird nicht korrigiert.

6.3 Dauer AUS

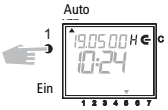
Der Kanal C kann manuell in jedem Menü dauernd **AUS** geschaltet werden.
Eine Dauerschaltung hat höchste Priorität. Der Kanal bleibt bis zu seiner manuellen Rückstellung in der Dauerausschaltstellung.
Die Zustandsanzeige in der LCD (/) wird nicht korrigiert.

Zeitlich begrenzte Dauerausschaltungen EIN / AUS siehe Kapitel 8.3.

6.4 Manuell EIN (Schaltungsvorwahl)

Der Kanal C kann manuell im Automatikprogramm eingeschaltet werden.
In der Anzeige erscheint dann das Symbol **H** = Hand.
Eine Schaltungsvorwahl wird durch den nächsten Schaltbefehl wieder aufgehoben. Die Anzeige **H** erlischt.

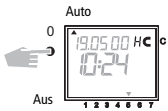
Zustand wählen: Taste **1** = einschalten.



6.5 Manuell AUS (Schaltungsvorwahl)

Der Kanal C kann im Automatikprogramm manuell ausgeschaltet werden.
Eine Schaltungsvorwahl wird im Automatikprogramm, durch den nächsten Schaltbefehl, wieder korrigiert (das Symbol **H** erlischt).

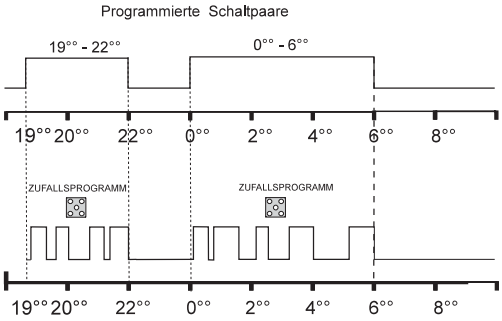
Zustand wählen: Taste **0** = ausschalten.



6.6 Zufallsprogramm

Allgemeines
Ein Zufallsprogramm bewirkt, daß die Schaltuhr zwischen einem oder mehreren Schaltpaaren (Ein- und Ausschaltzeit) zufällig ein- oder ausschaltet.
Dauer der zufälligen Ein- und Ausschaltzeit liegt zwischen ca. **10 Min.** bis **120 Min.**

Beispiel:
Zwischen 19.00 Uhr und 22.00 Uhr Zufall Ein (Anzeige : **r**)
Zwischen 0.00 Uhr und 6.00 Uhr Zufall Ein (Anzeige : **r**)

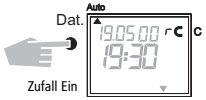


6.7 Zufallsprogramm starten

Ein Zufallsprogramm kann jederzeit manuell im Automatikprogramm (Auto) eingeschaltet werden. Es bleibt bis zum Ausschalten (Kapitel 6.8) wirksam.

Hinweis: Ist das Zufallsprogramm wirksam, erscheint neben dem Kanal das Symbol **r** (Random).

Beispiel: Zufallsprogramm einschalten.

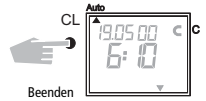


6.8 Zufallsprogramm / Schaltungsvorwahl beenden

Ein Zufallsprogramm oder eine Schaltungsvorwahl kann jederzeit unterbrochen werden.
Nach Aufheben des Zufallsprogrammes oder einer Schaltungsvorwahl erfolgt über die Schaltuhr eine Programmrückschau. Dies bewirkt, daß die Schaltuhr das gespeicherte Programm überprüft und dann den richtigen Schaltzustand annimmt.

Beispiel: Zufallsprogramm ausschalten

Hinweis: Das Symbol **r** erlischt.



6.9 Tastatur sperren/ freigeben

Wirkung:

Mit der Speicherkarte kann die Bedienung von unbefugten Personen am Gerät verhindert werden. Dies bedeutet, Sie können das Automatikprogramm nicht verlassen.

In diesem Fall ist ohne die Speicherkarte keine Abfrage oder Programmierung der Schaltuhr möglich.

Es kann weiterhin manuell ein- oder ausgeschaltet werden.

Tastatur sperren:

1. Stecken Sie die Speicherkarte in die Datenschnittstelle.
2. Drücken Sie die Taste **8** für ca. 3 Sek. bis das Symbol blinkt.

Bedienung der Schaltuhr:

Blinkt nach Drücken einer Taste das Symbol , so ist die Tastatur gesperrt.

1. Stecken Sie die Speicherkarte in die Datenschnittstelle.
Die Schaltuhr ist jetzt normal bedienbar.
2. Mit der Taste können Sie nun das gewünschte Programm anwählen.
3. Danach können Sie die Speicherkarte entfernen und weiterprogrammieren. Springt die Schaltuhr wieder in Automodus zurück, so ist der Zugriff wieder gesperrt.

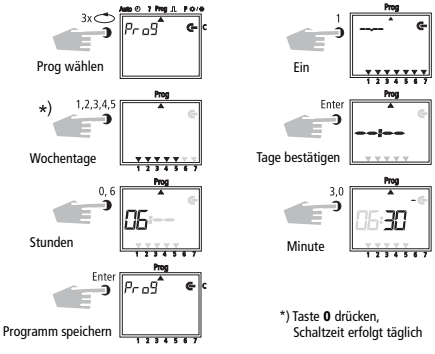
Aufhebung der Tastatursperrung:

1. Stecken Sie die Speicherkarte in die Datenschnittstelle.
2. Drücken Sie die Taste **8** bis das Symbol erscheint.
3. Drücken Sie ca. 3 Sek. die Taste **8** bis das Symbol wieder erlischt.
4. Ziehen Sie die Speicherkarte wieder ab.
Die Schaltuhr kann nun wieder ungehindert bedient werden.

7.0 Programmieren

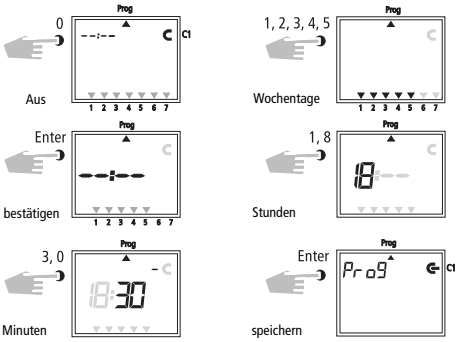
7.1 Wochenprogramm einstellen Einschaltzeit

Bsp.: Kanal **C** von Mo bis Fr um 6.30 Uhr einschalten
Cursor ▲ in Pos **Auto ? Prog P** stellen.



*) Taste **0** drücken,
Schaltzeit erfolgt täglich

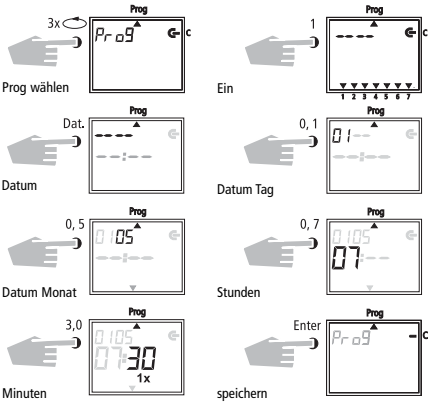
Beispiel 2: Wochenprogramm einstellen **– Ausschaltzeit**
– Kanal **C** soll von Mo bis Fr um 18.30 Uhr ausschalten



Weitere Programmierungen wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm.

7.2 Datumsprogramm programmieren

Bsp.: Kanal **C** soll am 1.5. um 7.30 Uhr jedes Jahr einschalten.
Cursor ▲ in Pos Auto ◴ ? Prog ⎍ P ☼/✹ stellen.

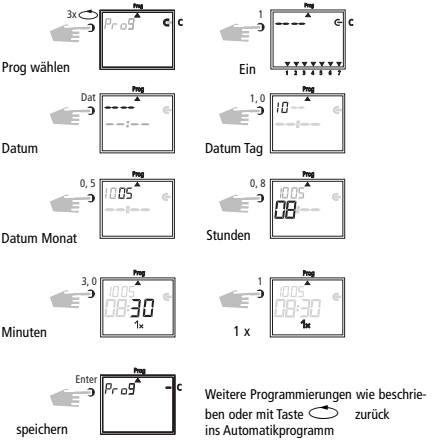


Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste ⟲ zurück ins Automatikprogramm

7.3 Einmalschaltzeit programmieren

Beispiel: Kanal **C** am 10.5. um 8.30 Uhr **1x** einschalten

Hinweis: Nur datumsbezogene Schaltzeiten können mit der Funktion **1x** siehe Bild 8 programmiert werden. Ist die Schaltzeit ausgeführt wird die Schaltzeit selbsttätig um Mitternacht gelöscht.

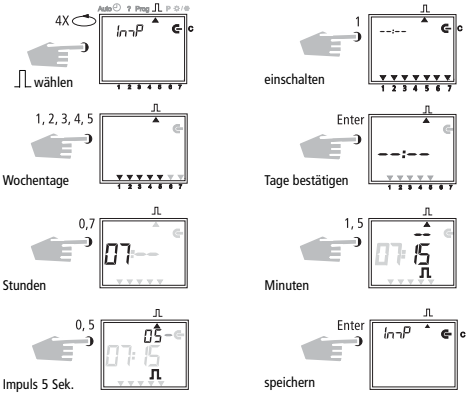


Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste ⟲ zurück ins Automatikprogramm

7.4 Impulsprogramm programmieren

Bsp.: Kanal **C** von Mo bis Fr um 7.15 Uhr Impulsdauer: 5 Sek.
Cursor ▲ in Pos: Auto ? Prog P ☼/✱ stellen.

▲



Hinweis: Nach einer Uhrzeitverstellung werden nur Impulse ausgeführt, die mindestens 1 Minute nach der Uhrzeitverstellung programmiert sind.

8.0 Prioritätsprogramm

Mit der **TR 641 S / TR 641 S DCF** können neben dem normalen Wochenprogramm, bis zu 9 verschiedene Wochenprogramme abgelegt werden. Ein festgelegtes Wochenprogramm **P1 ... P9** kann an beliebig festgelegten Zeiträumen abgerufen werden.

D. h. die Programmierung besteht aus:

1. Festlegen des Wochenprogramms siehe Kapitel 8.1
2. Festlegen eines Anfangs- und Enddatums siehe Kapitel 8.2

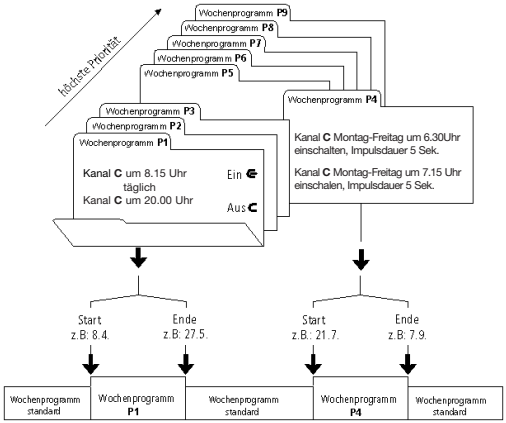
Überschneidet sich der Zeitraum mehrerer Wochenprogramme, so wirkt immer das Programm mit dem höchsten Index.
Zum Beispiel das Wochenprogramm **P9** wirkt vor Wochenprogramm **P3.**

Um die Übersicht zu bewahren empfehlen wir die verschiedenen Wochenprogramme in der Tabelle am Ende der Bedienungsanleitung zu notieren.

Schaltzeiten werden nach folgender Rangfolge ausgeführt:

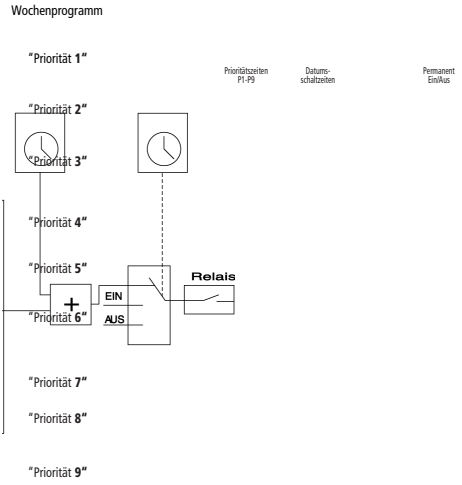
- Dauerschaltung
- Zeitlich begrenzte Dauerschaltung Kapitel 8.3 (Aus Vorrang vor Ein)
- Datumsschaltzeiten Kapitel 7.2 (Aus Vorrang vor Ein)
- 1x-Schaltzeiten Kapitel 7.3
- Wochenprogramm mit Priorität Kapitel 8.2/8.3 (P9 Vorrang vor P1)
- Wochenprogramm Kapitel 7.1/7.2
- usw.

Schema Wochenprogramm mit Priorität



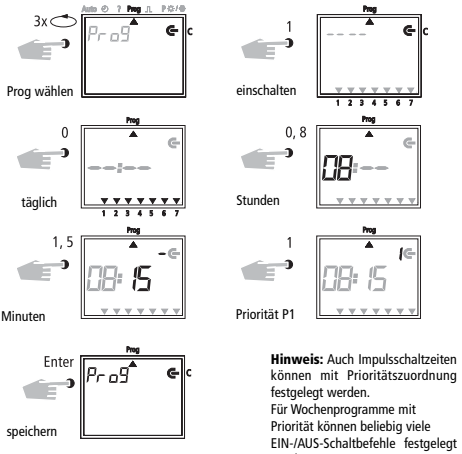
Bei Übergang in ein **neues** Wochenprogramm (z. B.: am 8. 4. um 0.00 Uhr). wird der betroffene Kanal so geschaltet, als ob das neue Wochenprogramm schon seit längerer Zeit aktiv wäre. Dies bedeutet, das neue Wochenprogramm macht eine Programmrückschau.

Ersatzschaltbild für TR 641 S – TR 641 S DCF



8.1 Wochenprogramm mit Priorität P1 ... P9 programmieren

Beispiel: Der Kanal **C** schaltet täglich um 8.15 Uhr ein.
Das Programm wird als Wochenprogramm **P1** gespeichert.



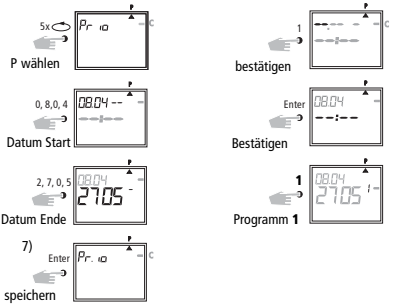
Hinweis: Auch Impulsschaltzeiten können mit Prioritätszuordnung festgelegt werden.
Für Wochenprogramme mit Priorität können beliebig viele EIN-/AUS-Schaltbefehle festgelegt werden.

8.2 Zeitraum für Wochenprogramm P1 .. P9 festlegen

A. Jährlich wiederkehrend

Der Zeitraum eines Wochenprogramms **P1 ... P9** wird durch die Eingabe eines Anfangs- und Enddatums festgelegt. Das Wochenprogramm beginnt um $0.^{00}$ Uhr des programmierten Anfangsdatums und endet um 24^{00} Uhr des Enddatums.

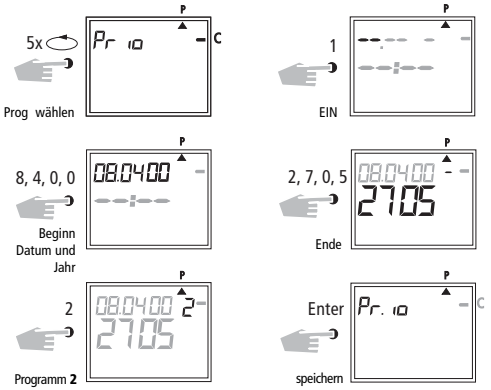
Beispiel: Gegenüber dem normal wirksamen Programm soll in Kanal **C** von **8. April** bis **27. Mai** das individuelle Prioritätsprogramm mit Prio **P1** wirksam sein. Im festgelegten Zeitraum wird das komplette Standardprogramm (ohne Prioritätszuordnung) **unterdrückt.**



Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm.

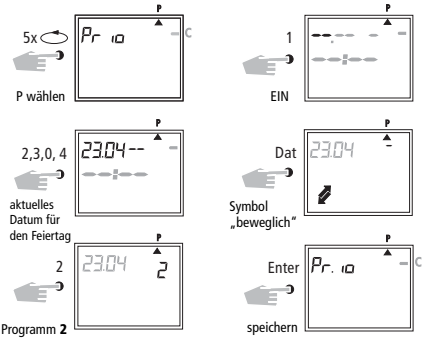
B. Wochenprogramm nur in einem bestimmten Jahr

Beispiel: Nur im Jahr 2000 vom 8.4. bis 27. 5.
z.B. das Wochenprogramm **P2** aktiviert



C. Bewegliche Feiertage festlegen

Beispiel: Der bewegliche Feiertag wie z.B. Ostern 2000, wird danach jedes Jahr automatisch aktiviert, und führt z.B. Programm **P2** aus.

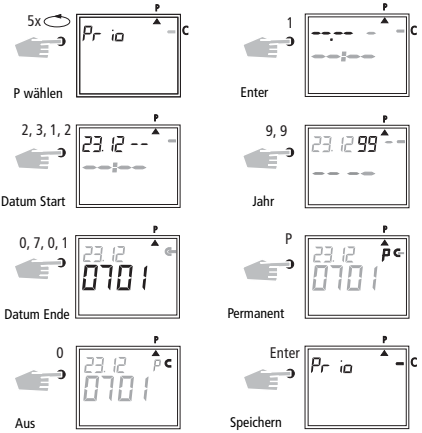


Hinweis: Die Programmierung der beweglichen Feiertage muss lediglich einmalig für das aktuelle Jahr z.B. nach der Erstinbetriebnahme erfolgen !

Dies gilt für Feiertage, die in einem Zusammenhang mit Ostern stehen, wie z.B. Himmelfahrt, Pfingsten, Fronleichnam, Aschermittwoch, Karfreitag, usw. Programmieren Sie das Datum **aller** beweglichen Feiertage des noch **aktuellen** Jahres **einmalig** ein.

8.3 Zeitlich begrenzte Dauerschaltung EIN oder AUS

Bsp.: Während der Weihnachtsfeiertage sollen alle angeschlossenen Verbraucher zwischen dem **23. Dez. 1999** und dem **7. Jan. 2000** ausgeschaltet bleiben.



Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm.

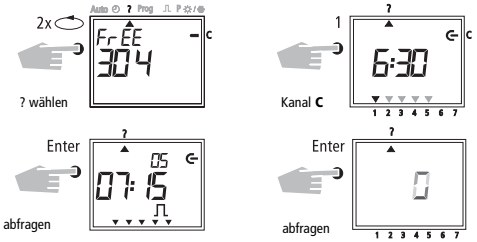
9.0 Programm abfragen

9.1 Komplettprogramm abfragen

Menüwahl Cursor unter **?**
Durch Drücken der Taste **Enter** (mehrfach) komplettes Programm abfragen.

9.2 Nur bestimmte Schaltzeiten abfragen

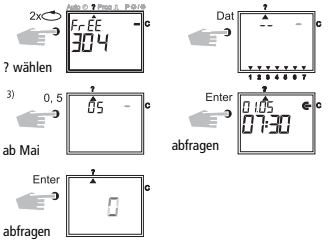
1. Bild: Menüwahl und Anzeige der freien Speicherplätze Bsp.: **304**
2. Bild: Abfrage beginnen z. B. ab Montag: Taste **0, 1** drücken



Weitere Abfrage wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

9.3 Datumsprogramm abfragen

Bild 1: Menüwahl und Anzeige der freien Speicherplätze Bsp.: **304**
Bild 2: Datumsprogramm auswählen, Taste **Dat** 2 x drücken
Bild 3: Abfrage beginnen z. B. ab Mai Taste **0,5** drücken (Abfrage ab Februar, Taste **0,2** drücken, usw.)
Bild 4: Die gewünschte Schaltzeit suchen, Taste **Enter** drücken Bsp.: Am 1.5. wird Kanal **C1** um 7.30 Uhr eingeschaltet
Bild 5: Beispiel: Speicher sucht nach weiteren Schaltzeiten



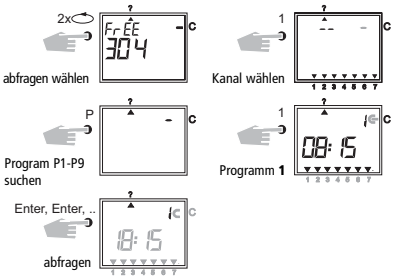
Mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

9.4 Datumsprogramm komplett abfragen

Die komplette Datumsabfrage erfolgt wie in 9.3 beschrieben.
Der Eingabeschritt in Bild 3 (Taste 0,5) muß dabei übergangen werden.
Alle gespeicherten datumsbezogenen Schaltzeiten werden nacheinander ab Januar (01) angezeigt.

9.5 Wochenprogramme mit Priorität P1 – P 9 abfragen

Bild 1: Anzeige noch freie Speicherplätze 304
Bild 2: Auswahl: Kanal **C1**
Bild 3: Nur Prioritäten anzeigen lassen
Bild 4: Prioritätsauswahl, Wochenprogramme **P1** anzeigen lassen
Bild 5: Mit **Enter** weitere Wochenprogramme **P1** anzeigen lassen



Hinweis: Wird im Abfragemodus ein Datum,das Jahr und das Symbol angezeigt, so handelt es sich um einen beweglichen Feiertag.

Abbrechen: Mit Taste zurück zum Automatikprogramm.

10.0 Ändern eines gespeicherten Programmes

Jedes bereits gespeicherte Programm egal, ob Wochen- oder Jahresprogramm, kann nach individuellen Bedürfnissen geändert werden.

Voraussetzung: Cursor muß in Pos. Auto ? Prog P ☼/❄ stehen.

Beispiel:

Bild 1: Beispiel: Freie Speicherplätze **304**

Bild 2: Durch mehrfaches Drücken der Taste **Enter,** die zu ändernde Schaltzeit anzeigen lassen.

Bild 3: Taste **P** = Korrektur

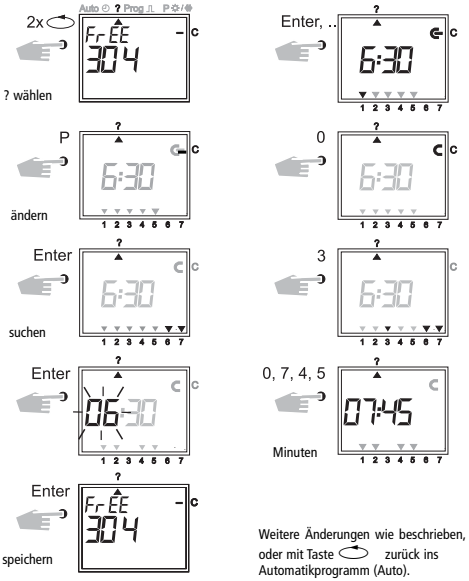
Bild 4: Schaltzustand z. B.: einschalten
– Schaltzustand ändern: mit Taste **0,1**
– Schaltzustand beibehalten: mit Taste **Enter** weiter

Bild 5: Programmierte Wochentage
– Schaltzeiten erfolgen an den Tagen: Montag bis Freitag (1-5)
– Wochentage ändern: z. B. Mi, Sa, So, **nicht,** Taste **3, 6, 7** drücken
– Wochentage beibehalten: weiter mit Taste **Enter**

Bild 6: Änderung speichern

Bild 7: – Uhrzeit ändern

Bild 8: – Speichern, zurück zur Anzeige der freien Speicherplätze

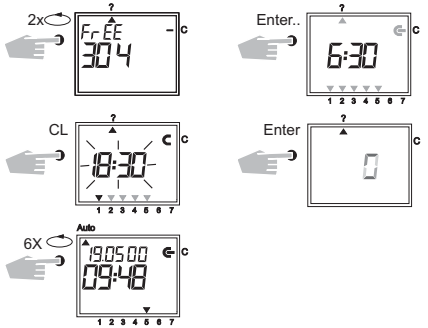


Weitere Änderungen wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.0 Löschen

11.1 Löschen von einzelnen Schaltzeiten

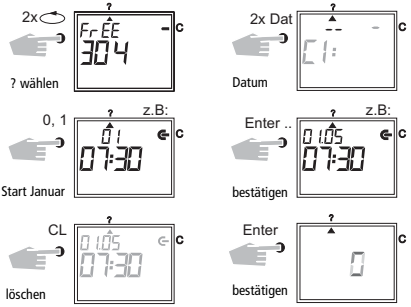
Bild 1: Menüwahl **?** und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**
Bild 2: Schaltzeiten suchen: Taste **Enter** drücken
Bild 3: Löschen: Taste **CL** und danach **Enter** drücken
Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** anstelle **Enter** drücken
Bild 4: Taste **Enter:** Speicher sucht nach weiteren Schaltzeiten



Weiter löschen wie beschrieben, oder mit Taste ⟲ zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.2 Datumsprogramm löschen

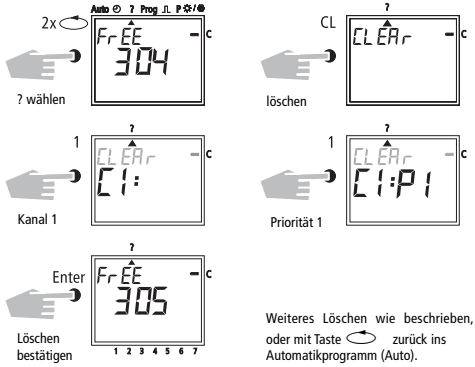
Bild 1: Menüwahl **?** und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**
Bild 2: Datumsschaltzeiten auswählen, Taste **Dat** 2 x drücken
Bild 3: Abfrage beginnen ab Januar: Taste **0, 1** (Februar 0,2 usw.) drücken
Bild 4: Die zu löschende Schaltzeit suchen, Taste **Enter** drücken
Bild 5: Löschen der Schaltzeit: Taste **CL** und danach **Enter** drücken
Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** anstelle **Enter** drücken
Bild 6: Taste **Enter:** Speicher sucht nach weiteren Schaltzeiten



Weiter löschen wie beschrieben, oder mit Taste ⟲ zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.3 Komplettes Prioritätsprogramm löschen

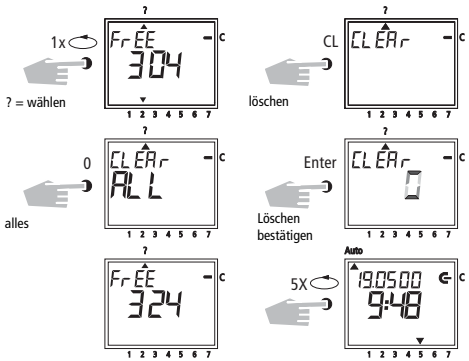
Bild 1: Menüwahl **?** und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**
Bild 2: Einleiten des Löschvorgangs, Taste **CL** drücken
Bild 3: Kanal **C**, Taste **1** drücken
Bild 4: Das zu löschende Wochenprogramm wählen z. B.: P1, Taste **1** drücken
Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** nochmals drücken
Bild 5: Löschvorgang bestätigen, Taste **Enter** drücken



Weiteres Löschen wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.4 Alles löschen

Bild 1: Menüwahl **?** und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**
Bild 2: Programm löschen, Taste **CL :** drücken
Bild 3: Alles löschen, Taste **0** drücken
Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** nochmals drücken
Bild 4: Löschen bestätigen, Taste **Enter** drücken
Bild 5: Anzeige **324** Speicherplätze, alle Schaltzeiten sind gelöscht



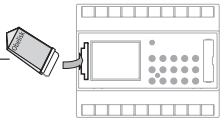
Mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

12.0 Datenaustausch Sicherung

Mit der Speicherkarte **Obelisk** können Sie Schaltzeiten der Schaltuhr **TR 641/ TR 641 S DCF** extern gespeichert werden. Die Daten können archiviert oder von Schaltuhr zu Schaltuhr übertragen und eingelesen werden.

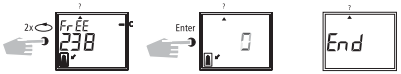
Abb. 4

Best.-Nr.
907 0 165



12.1 Daten von Schaltuhr in Speicherkarte Obelisk schreiben

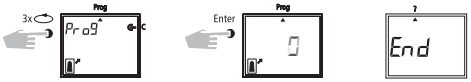
Speicherkarte **Obelisk** in die Datenschnittstelle stecken (12.0/ Abb. 4) Menü **?** wählen.
Daten auf Speicherkarte schreiben: Taste **Enter** drücken.
Die Daten sind exportiert, wenn das Symbol **End** in der LCD-Anzeige steht.
Speicherkarte entfernen. Mit Taste **Enter** zurück ins Menü **Auto.**



Hinweis: Wird die Speicherkarte Obelisk zu früh abgezogen, werden alle gespeicherten Schaltzeiten der Schaltuhr gelöscht (siehe Tabelle in Kapitel 16).

12.2 Daten von Speicherkarte Obelisk in Schaltuhr einlesen

Speicherkarte **Obelisk** in die Datenschnittstelle stecken (12.0/ Abb. 4) Menü **Prog** wählen. Daten einlesen, Taste **Enter** drücken. Die Daten sind eingelesen, wenn das Symbol **End** in der LCD-Anzeige steht.
Speicherkarte entfernen. Mit Taste **Enter** zurück ins Menü **Auto.**



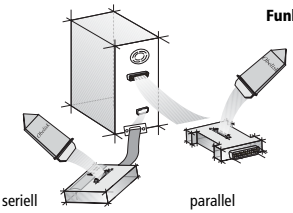
12.3 Vorschau Programmierung mit Software Obelisk

Als Option besteht die Möglichkeit mit dem Softwareprogramm **Obelisk** ein Programm am Computer zu erstellen. Das erstellte Programm kann auf die Speicherkarte geschrieben und auch ausgedruckt werden. Die Speicherkarte kann nun als Datensicherung oder zum Einlesen in eine andere Schaltuhr vom Typ TR 641 S oder TR 641 S DCF verwendet werden.

Voraussetzung: – PC ab 486 freie Festplattenspeicherkapazität ca. 1 MB
– Ab WIN 95 / WIN 98 / WIN NT

Best.-Nr. 907 0 230 enthält:
Programmsoftware Obelisk + Systemadapter + Speicherkarte Obelisk.

Funktionsschema:



13.0 Tipps & Zusätzliche Möglichkeiten

1. Prioritätsprogramm mit Zufall
Möglichkeit um während der Urlaubs- oder Ferienzeit automatisch ein zufälliges Programm zu starten:

1. Wochenprogramm mit den gewünschten Ein- und Ausschaltzeiten und der Prioritätszuordnung **P1... P9** programmieren (Kapitel 8.1)
2. Zeitraum für das Wochenprogramm festlegen (Kapitel 8.2)
3. Zufallsprogramm von Hand einmalig aktivieren (Kapitel 6.7)

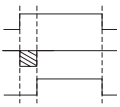
2. Spezielles Programm für Feiertage
Vorgehensweise um an Feiertagen angeschlossene Verbraucher entsprechend zu anderen Zeiten ein- und auszuschalten:

1. Programmieren Sie Ihr gewünschtes Feiertagsprogramm.
Die Ein- und Ausschaltzeiten müssen **täglich** erfolgen. Den Schaltzeiten muß eine Prioritätszuordnung **P1..P9** zugeordnet sein (Kapitel 8.1)
2. Zeitraum für das Wochenprogramm festlegen
z. B.: Nur für den 1. Mai ➔ Beginn 01.05, Ende 01.05 (Kapitel 8.2)

3. Impulsprogramm für zeitverzögerte Einschaltungen
Eine Einschaltzeit, z. B.: um 7 Uhr und 10 Sek. kann erreicht werden, durch:

1. Programmieren einer Einschaltzeit, z. B.: 7^{00} Uhr Ein (⋐) (Kapitel 7.1)
2. zusätzliches Impulsprogramm (Kapitel 7.4) mit zeitgleicher Einschaltzeit

1. Einschaltzeit Bsp.: 7^{00} ⋐
2. Zusätzlich um 7^{00} Impuls-Aus (⊂)
für die Dauer von 10 Sek.
3. Bewirkt um 7 Uhr 10 Sek. einschalten.



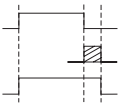
Hinweis: Nach einer Uhrzeitverstellung werden nur Impulse ausgeführt, die mindestens 1 Minute nach der Uhrzeitverstellung programmiert sind.

4. Impulsprogramm für zeitverzögerte Ausschaltungen
Eine Ausschaltzeit z. B.: um 8 Uhr und 10 Sek. kann erreicht werden, durch:

1. Programmieren einer Ausschaltzeit z. B.: 8^{00} Uhr (Kapitel 7.1)

2. zusätzliches Programmieren einer zeitgleichen Impulsschaltzeit Dauer 10 Sek.

1. Ausschaltzeit Bsp.: 8^{00} Aus ⊂
2. Zusätzlich Impuls Ein (⋐) um 8^{00} Uhr für die Dauer von 10 Sek.
3. Bewirkt um 8 Uhr 10 Sek. ausschalten.



Hinweis: Nach einer Uhrzeitverstellung werden nur Impulse ausgeführt, die mindestens 1 Minute nach der Uhrzeitverstellung programmiert sind.

14.0 Glossar

Was bedeutet Automatikbetrieb (Auto)?

Der Cursor steht unter **Auto.** Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt.

Die Schaltfolge der Schaltuhr wird durch die gespeicherten Schaltzeiten bestimmt (Beachten: Dauerschaltung, siehe Kapitel 6.2 und 6.3, hat Vorrang)

Was ist ein Automatischer Rücksprung?

Wird im Abfrage- oder Pogrammiermodus für längere Zeit keine Taste bedient, so springt die Anzeige selbsttätig nach ca. 40 Sek. in den Automatikbetrieb zurück. Das Gerät nimmt danach den vom Programm vorgegebenen Schaltzustand an.

Was bedeutet Rückschau?

Nach Änderung des Programms oder der Uhrzeit nach Aufheben einer Schaltungsvorwahl, erfolgt automatisch eine Programmrückschau.

Das Gerät nimmt danach den vom Programm vorgegebenen Schaltzustand an.

Was bedeutet Eingabekorrektur?

Bei Falscheingabe während der Programmierung kann durch Drücken der Taste **CL** die Eingabe rückgängig gemacht und unmittelbar korrigiert werden.

Was bedeutet Wochentagsblockbildung?

Zeitgleiche Programmierung einer Schaltzeit, z. B. 6^{00} Uhr **Ein,** an mehreren Tagen der Woche z. B.: Montag, Dienstag und Freitag.

Es wird nur ein Speicherplatz belegt.

Was bedeutet Speicherkarte Obelisk?

Mobiler Datenträger kann verwendet werden zum:

– Sichern des pogrammierten Zeitprogrammes

– Duplizieren des programmierten Zeitprogrammes

– schnellen Programmieren weiterer Schaltuhren mit gleichem Programm

Option nur mit Software Obelisk:

– Programmieren am PC, Speichern auf Speicherkarte Typ Obelisk

– Programm einlesen in Schaltuhr(en)

– Programmausdruck möglich

Was bedeutet RESET?

Durch Drücken der Taste **RESET** erfolgt ein definierter Neustart der Schaltuhr. Die aktuelle Uhrzeit und das Datum werden gelöscht. DIe gespeicherten Schaltzeiten bleiben unverlierbar erhalten.

Was bedeutet EEPROM?

Ein EEPROM ist ein elektronischer Speicher, der gespeicherte Daten auch in stromlosem Zustand (ohne Batterie) für die Dauer für ca. 40 Jahre speichern kann.

Was ist eine LCD?

Eine LCD-Anzeige ist eine Flüssigkristallanzeige, mit der die aktuelle Uhrzeit und die gespeicherten Daten (Schaltzeiten), angezeigt werden können.

15.0 Fehlertabelle

Um die Betriebssicherheit zu erhöhen, werden in der Schaltuhr verschiedene interne Prüfungen durchgeführt. Wird bei diesen Prüfungen ein Fehler erkannt, erscheint eine Meldung im LCD-Display.

Fehlernummer 4, 5, 6, 7:

Fehler bei der Übertragung der in Obelisk gespeicherten Daten.

1. Programm nochmals auf die Speicherkarte laden.

2. Vorgang nochmals wiederholen

3. Falscher Uhrentyp
   Software programmiert z. B. für TR 642 S
   Programm wurde versucht einzulesen z. B. in TR 641 S.

4. Kein Erfolg.
   Rufen Sie die Hotline an.

Fehlernummer 3:

Speicherkarte wurde vor Beenden der Datenübertragung abgezogen.

Vorgang nochmals wiederholen.

Fehlernummer 1, 2, 8:

Programmspeicher defekt.
Rufen Sie die Hotline an.

Tag/Dat		C1	C2	C3	C4	1x	⎍	1	2	3	4	5	6	7	C-	C	Prio
01.05	6 °°	X					X								X		
	5.30 °°		X					X	X	X	X	X			X		

	Dat								
P1 ..P9	→	←	C 1	C 2	C 3	C 4	⊂	C	1x
P 9	01.05	07.01	X						X

Notizen
Note
Notice
Nota

D
THEBEN AG, Postfach 56, D-72394 Haigerloch
Telefon (0 74 74) 692-0, Telefax: (0 74 74) 692-150
Kundendienst: Telefon (0 74 74) 692-177, Fax (0 74 74) 692-207
www.theben.de

A
SIBLIK ELEKTRIK GES.M.B.H & CO.KG, Murbangasse 6,
1108 Wien, Tel. 01/68 00 60, Fax. 01/68 00 65 43

B
TEMPOLEC International s.a., Route de Biesme 49, 6530 Thuin,
Tél. 071.59.00.39 (10 lignes), Fax. 071.59.01.61

CH
THEBEN (Schweiz) AG, Schwettistraße 152, 5704 Egliswil,
Tel. 0 62/7 75 38 11, Fax. 0 62/7 75 38 12

DK
BENNIKE + WANDER A/S, Hændværkerbyen 57,
2670 Greve, Tel. 02/43908000, Fax. 43690090

F
THEBEN S.A.R.L, Zone Industrielle des Vignes
32 – 38 Rue Bernard, 93012 Bobigny cédex, Tél. 01/49 15 97 00,
Fax. 01/48 44 57 61

FIN
GYCOM FINLAND OY, Vattuniemenkatu 17, P.O. Box 114,
00210 Helsinki, Tel. 09/6 84 17 44, Fax. 09/6 84 17 44 33

E
GUIJARRO HERMANOS S.L., Polígono Industrial, „Virgen d
Butarque", Isaac Peral 6, 28914 Leganés (Madrid)
Tel. 91/6 87 00 22, Fax. 91/6 87 66 16

S
GYCOM LOGISTIC AB, Box 1203, 18312 Täby,
Tel. 08/56 20 11 00, Fax. 08/7 92 06 54

GB
TIMEGUARD LTD., Victory Park, 400 Edgware Road,
London NW2 6ND, Tel. 02 08/4 50 89 44;
Fax. 02 08/4 52 51 43

I
THEBEN S.R.L., via Ciro Menotti 11, 20129 Milano
Tel. 02/7 38 61 41/2/3/4, Fax. 02/7 38 61 44

N
GYLLING TEKNIKK A/S, Rudsletta 71-75, P.O. Box 103,
1309 Rud, Tel. 0 67/15 14 00, Fax. 0 67/15 14 01

NL
ITHO B.V., Adm. de Ruyterstraat 2, 3115 HB Shiedam
Tel. 0 10/4 27 85 20, Fax. 0 10/4 27 88 83

P
DUARTE NEVES LDA, Apartado 52064, 1721-510 Lisboa
Tel. 0 21/7 54 12 00, Fax. 0 21/7 54 12 08/9